

**Exercícios – Negação de Proposições**

**1. Qual é a negação de cada proposição a seguir?**

- a) Hoje é segunda-feira.
- b) Não há poluição em Pelotas.
- c)  $2 + 1 = 3$ .
- d) O verão em Cuiabá é quente e ensolarado.

**2. Considere que  $p$  e  $q$  são as proposições: “Nadar no Cassino é permitido.” e “Foram descobertos tubarões na praia.”, respectivamente. Expresse cada uma dessas proposições compostas como uma sentença em português.**

- a)  $\sim q$
- b)  $p \wedge q$
- c)  $\sim p \vee q$
- d)  $p \rightarrow \sim q$
- e)  $\sim q \rightarrow p$
- f)  $\sim p \rightarrow q$
- g)  $p \leftrightarrow \sim q$
- h)  $\sim p \wedge (p \vee \sim q)$

**3. Considere que  $p$  e  $q$  são proposições:**

$p$ : Está abaixo de zero.

$q$ : Está nevando.

**Escreva estas proposições usando  $p$ ,  $q$  e conectivos lógicos.**

- a) Está abaixo de zero e nevando.
- b) Está abaixo de zero, mas não está nevando.
- c) Não está abaixo de zero e não está nevando.
- d) Está ou nevando ou abaixo de zero (ou os dois).
- e) Se está abaixo de zero, então está nevando.
- f) Está ou nevando ou abaixo de zero, mas não está nevando se estiver abaixo de zero.
- g) Para que esteja abaixo de zero é necessário, e suficiente, que esteja nevando.

**4. Marque a resposta correta. Quais das formas de negação de cada uma das seguintes proposições:**

**4.1) A resposta é 2 OU 3**

- A ( ) A resposta não é 2 ou não é 3
- B ( ) A resposta não é 2 E não é 3

**4.2) Melancias são verdes E têm sementes.**

- A ( ) Melancias não são verdes e não têm sementes.
- B ( ) Melancias NÃO são verdes OU NÃO têm sementes.
- C ( ) Melancias são verdes e não têm sementes.

**4.3)  $2 < 7$  e 3 é ímpar**

- A ( )  $2 > 7$  e 3 é par
- B ( )  $2 \geq 7$  e 3 é par
- C ( )  $2 \geq 7$  ou 3 é ímpar
- D ( )  $2 \geq 7$  ou 3 é par

**5. Marque a alternativa correta**

**5.1. A negação da sentença “SE você estudou Lógica ENTÃO você acertará esta questão” é:**

- a ( ) se você não acertar esta questão, então não estudou lógica;
- b ( ) você não estudou lógica E acertará esta questão;
- c ( ) se você estudou lógica, então não acertará esta questão;
- d ( ) você estudou lógica E NÃO acertará esta questão;
- e ( ) você não estudou lógica E não acertará esta questão.

**5.2. A negação da afirmação “Me caso OU compro sorvete” é:**

- a ( ) me caso e não compro sorvete;
- b ( ) não me caso ou não compro sorvete;
- c ( ) não me caso e não compro sorvete;
- d ( ) não me caso ou compro sorvete;
- e ( ) se me casar, não compro sorvete.

**5.3. Dizer que não é verdade que**

**Raul é pobre e Oberion é alto, é logicamente equivalente a dizer que é verdade que:**

- a ( ) Raul NÃO é pobre OU Oberion NÃO é alto.
- b ( ) Raul não é pobre e Oberion não é alto.
- c ( ) Raul é pobre ou Oberion não é alto.
- d ( ) se Raul não é pobre, então Oberion é alto.

**5.4. A negação da frase “Todos os homens dirigem bem” é:**

- a ( ) todos os homens dirigem mal.
- b ( ) todas as mulheres dirigem bem.
- c ( ) todas as mulheres dirigem mal.
- d ( ) nenhum homem dirige bem.
- e ( ) existe homem que dirige mal.

**5.5. Considere a afirmação P: “A ou B”, onde A e B, por sua vez, são as seguintes afirmações:**

A: “Carlos é dentista”

B: “SE Gumerindo é economista, ENTÃO Juca é arquiteto”.

Ora, sabe-se que a afirmação P é falsa. Logo:

- a ( ) Carlos não é dentista; Gumerindo não é economista; Juca não é arquiteto.
- b ( ) Carlos não é dentista; Gumerindo é economista; Juca não é arquiteto.
- c ( ) Carlos não é dentista; Gumerindo é economista; Juca é arquiteto.
- d ( ) Carlos é dentista; Gumerindo não é economista; Juca não é arquiteto.
- e ( ) Carlos é dentista; Gumerindo é economista; Juca não é arquiteto.

**6. Dados os valores lógicos “p” Verdadeiro, “q” Falso e “r” Verdadeiro, qual o valor lógico de cada uma das seguintes fórmulas?**

- a)  $p \wedge (q \vee r)$
- b)  $(p \wedge q) \rightarrow r$
- c)  $\sim(p \vee q) \vee r$
- d)  $p \vee (q \rightarrow r)$
- e)  $\sim p \vee (\sim q \wedge \sim r)$

**7. Prove, a partir da construção de tabelas-verdade, que a negação de cada proposição abaixo está correta.**

a)

Proposição:  $p \vee q$

Negação:  $\sim p \wedge \sim q$

b)

Proposição:  $p \rightarrow q$

Negação:  $p \wedge \sim q$